



EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES/ 10 points

I/ TRAVAUX NUMÉRIQUES/ 5points

EXERCICE 1:/ 3pts

On considère l'expression littérale $E = (3x - 5)^2 - 2x(3x - 5)$.

- 1) Développer, réduire et ordonner E suivants les puissances croissantes de x . 0,75pt
- 2) Déduire la valeur numérique de E pour $x = \sqrt{2}$. 0,75pt
- 3) Ecrire E comme produit de deux polynômes de degré 1. 0,75pt
- 4) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $(3x - 5)(x - 5) = 0$. 0,75pt

EXERCICE 2 :/ 2pts

- 1) On donne deux nombres $p = 2\sqrt{6}$ et $q = \sqrt{96}$. Ecrire le nombre $p - q$ sous la forme $a\sqrt{6}$ où a est un entier. 0,75pt
- 2) Calculer le PGCD des nombres 110 et 88 à l'aide de l'algorithme d'Euclide. 0,75pt
- 3) Calculer le nombre $A = \frac{7}{3} - \frac{4}{3} \div \frac{4}{2}$ et donner le résultat sous la forme irréductible. 0,5pt

II/ TRAVAUX GEOMETRIQUES/ 5points

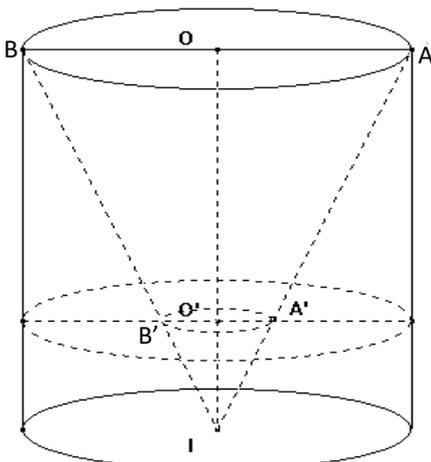
EXERCICE 1/ 2pts

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J) d'unité 1cm. On donne les points $A(1; 2)$, $B(3; 2)$ et $C(3; 0)$.

- 1) Placer les points A, B et C dans le repère (O, I, J) . 1pt
- 2) Montrer que les vecteurs \vec{AB} et \vec{BC} sont orthogonaux et déduire la nature du triangle ABC. 0,5pt
- 3) Calculer la distance AB. 0,5pt

EXERCICE 2/ 3pts

Le coquetier est fabriqué avec un cylindre de 3 cm de rayon et de 6 cm de hauteur que l'on évide en creusant un cône de même base circulaire de centre O que le cylindre et dont le sommet est le centre I de l'autre base du cylindre.



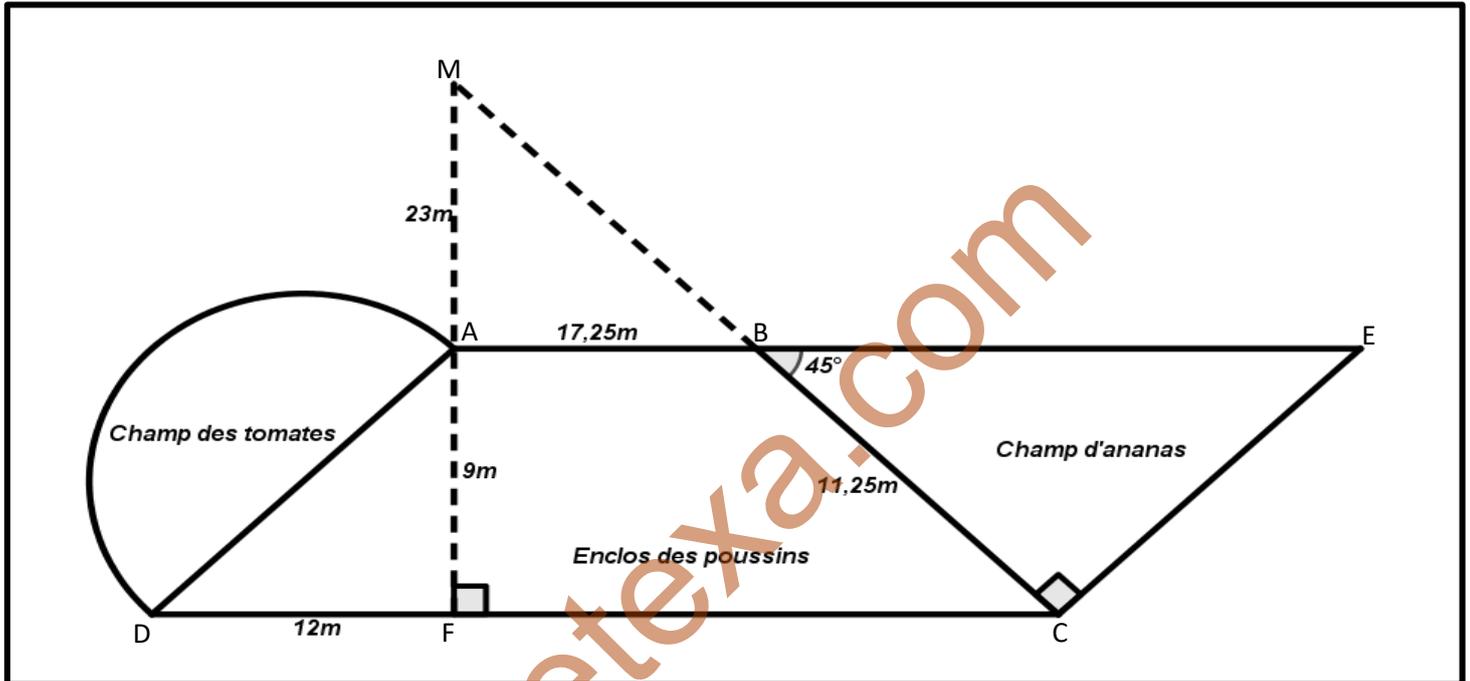
- 1) Calculer le volume V d'un coquetier. 0,75pt
- 2) On sectionne l'objet par un plan (P) parallèle à la base du cylindre. Les points O' et A' appartiennent à ce plan (P).
 Sachant $OO' = 4 \text{ cm}$, $IO' = 2 \text{ cm}$ et que les droites (OA) et $(O'A')$ sont parallèles,
 - (a) Démontrer que la longueur $O'A'$ est égale à 1 cm. 0,5pt
 - (b) Calculer le volume V' du cône réduit. 0,5pt
 - (c) Calculer le volume V_{Tronc} du tronc du cône. 0,5pt
- 3) Calculer la longueur AI et en déduire l'aire latérale de ce cône. 0,75pt

Compétences visées : résoudre les situations de vie faisant appel à la propriété directe de Pythagore, la propriété de Thalès et à la trigonométrie

Monsieur BOUBA dispose d'une parcelle de terrain ayant la forme de la figure ci-dessous. Il veut cultiver des tomates sur la partie ayant la forme d'un demi-disque de diamètre $[AD]$ et d'ananas sur la partie triangulaire BCE . La partie trapézoïdale $ABCF$ est réservée à l'élevage des poussins. Il souhaite utiliser 5 plants de tomates pour $2m^2$ et 8 plants d'ananas pour $3m^2$. Pour l'élevage, il exploite 8 poussins pour $2m^2$.

On donne : $AB = 17,25m$; $BC = 11,25m$; $DF = 12m$; $AM = 23m$; $AF = 9m$;

$\widehat{CBE} = 45^\circ$; prendre $\pi = 3,14$. les droites (AB) et (FC) sont parallèles.



Tâche 1 : combien de plants de tomates doit-il utiliser pour occuper entièrement la partie réservée à la culture des tomates ? **3pts**

Tâche 2 : combien de plants d'ananas doit-il utiliser pour occuper entièrement la partie réservée à la culture des ananas ? **3pts**

Tâche 3 : combien des poussins pourra-t-il élever pour occuper entièrement la partie réservée à l'élevage des poussins ? **3pts**

Présentation : 1 point

Examineur : HAMADOU GAGA

Good work !!!

Albert Einstein : « L'enseignement devrait être ainsi : celui qui le reçoit le recueille comme un don inestimable mais jamais comme une contrainte pénible. »